

1/5/2 (Item 2 from file: 351)
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013797342 **Image available**
WPI Acc No: 2001-281554/200129
XRPX Acc No: N01-200785

Protocol termination point relocating method in radio network, involves
transferring protocol initialization unit from old termination point to
new termination point by network sub-system application protocol

Patent Assignee: NOKIA NETWORKS OY (OYNO); NOKIA CORP (OYNO)

Inventor: AHMAVAARA K

Number of Countries: 095 Number of Patents: 007

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week	
WO 200120938	A1	20010322	WO 2000EP9100	A	20000913	200129	B
AU 200076577	A	20010417	AU 200076577	A	20000913	200140	
EP 1212919	A1	20020612	EP 2000966045	A	20000913	200239	
			WO 2000EP9100	A	20000913		
BR 200013975	A	20020702	BR 200013975	A	20000913	200252	
			WO 2000EP9100	A	20000913		
KR 2002040803	A	20020530	KR 2002703438	A	20020314	200276	
CN 1373979	A	20021009	CN 2000812876	A	20000913	200309	
JP 2003509981	W	20030311	WO 2000EP9100	A	20000913	200319	
			JP 2001524385	A	20000913		

Priority Applications (No Type Date): GB 9921706 A 19990914

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

WO 200120938 A1 E 31 H04Q-007/38
Designated States (National): AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA
CH CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP
KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT
RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW
Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB GH GM GR
IE IT KE LS LU MC MW MZ NL OA PT SD SE SL SZ TZ UG ZW
AU 200076577 A H04Q-007/38 Based on patent WO 200120938
EP 1212919 A1 E H04Q-007/38 Based on patent WO 200120938
Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT
LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI
BR 200013975 A H04Q-007/38 Based on patent WO 200120938
KR 2002040803 A H04Q-007/22
CN 1373979 A H04Q-007/38
JP 2003509981 W 26 H04L-029/06 Based on patent WO 200120938

Abstract (Basic): WO 200120938 A1

NOVELTY - A protocol initialization unit having predefined
information of old termination point of radio resource control (RRC)
protocol, is defined. The protocol initialization unit is transferred
from old termination point to new termination point by radio network
sub-system application protocol (RNSAP). The new termination point is
initialized based on protocol initialization unit.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the
following:

(a) Communication system;

(b) Network element

USE - In cellular radio network.

ADVANTAGE - Need for defining a great number of parameters of RRC
to RNSAP is avoided. So updating and maintenance of protocols is done.
If network element is overloaded or failure occurs in the system of
network element, the system is forced to relocate a portion of
functionalities, network optimization, load balancing, etc.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the hierarchy of
various elements of network.

pp; 31 DwgNo 2/4

Title Terms: PROTOCOL; TERMINATE; POINT; RELOCATION; METHOD; RADIO; NETWORK
; TRANSFER; PROTOCOL; INITIALISE; UNIT; TERMINATE; POINT; NEW; TERMINATE;
POINT; NETWORK; SUB; SYSTEM; APPLY; PROTOCOL

Derwent Class: W01; W02

- International Patent Class (Main): H04L-029/06; H04Q-007/22; H04Q-007/38

File Segment: EPI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2003-509981
(P2003-509981A)

(43) 公表日 平成15年3月11日(2003.3.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 L 29/06		H 0 4 L 13/00	3 0 5 C 5 K 0 3 4
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 B 5 K 0 6 7

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 26 頁)

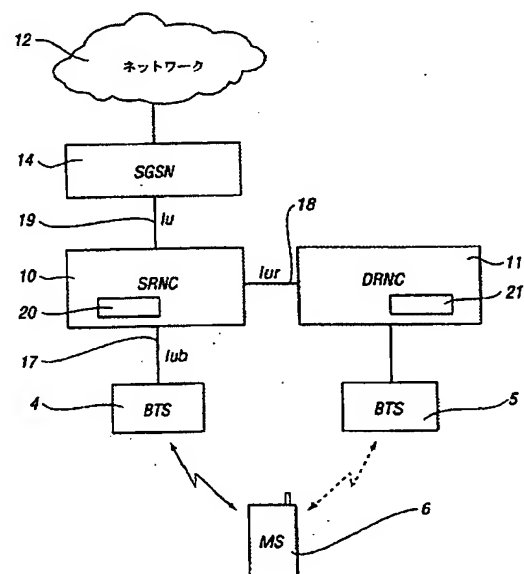
(21) 出願番号 特願2001-524385(P2001-524385)
(86) (22) 出願日 平成12年9月13日(2000.9.13)
(85) 翻訳文提出日 平成14年3月13日(2002.3.13)
(86) 国際出願番号 PCT/EP 00/09100
(87) 国際公開番号 WO 01/020938
(87) 国際公開日 平成13年3月22日(2001.3.22)
(31) 優先権主張番号 9 9 2 1 7 0 6 . 9
(32) 優先日 平成11年9月14日(1999.9.14)
(33) 優先権主張国 イギリス (GB)

(71) 出願人 ノキア コーポレーション
フィンランド共和国、02150 エスポー、
ケイララハデンチエ 4
(72) 発明者 アハマバーラ、カッレ
東京都千代田区永田町2-13-5 ノキア
ジャパン カンパニー リミテッド
(74) 代理人 弁理士 朝日奈 宗太 (外1名)
Fターム(参考) 5K034 EE03 HH63 JJ24
5K067 DD51 DD57 EE02 EE10 EE16
GG01 GG11 HH05 HH11 JJ39

(54) 【発明の名称】 通信システムにおける再配置

(57) 【要約】

本発明は電気通信システムにおけるプロトコル終端点の再配置に関し、第1のプロトコル終端点と、第2のプロトコル終端点と、当該第1のプロトコル終端点から当該第2のプロトコル終端点に第1のプロトコルを再配置するための手段とを備えている。プロトコルに初期ユニットは予め定義された前記第1の終端点の情報を含んでおり、前記第1のプロトコルによって定義される。前記プロトコル初期化ユニットは、引き続き、第1の終端点から第2の終端点に移送される。第2の終端点は、受け取られたプロトコル開始ユニットに基づいて初期化される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1プロトコルによって第1プロトコルの第1終端点の事前に定められた情報を含むプロトコル初期化ユニットを定義することと、第1終端点から第2終端点へ、第2プロトコルによってプロトコル初期化ユニットを転送することと、プロトコル初期化ユニットに基づいて第2終端点を初期化することと、を備えてなるプロトコル終端点を再配置するための通信システムにおける方法。

【請求項2】 プロトコル初期化ユニットが、第1プロトコル終端点の状態情報を含む請求項1記載の方法。

【請求項3】 第1終端点が通信システムの第1ネットワーク要素に位置し、第2終端点が通信システムの第2ネットワーク要素に位置する請求項1または2に記載の方法。

【請求項4】 第2ネットワーク要素が、プロトコル情報ユニットを受け取ると、第2プロトコルによって第1ネットワーク要素に対する応答を作成、伝送する請求項3記載の方法。

【請求項5】 プロトコル初期化ユニットが、第2プロトコルによって第1終端点と第2終端点のあいだで伝送されるメッセージ内に収納される請求項1、2、3または4に記載の方法。

【請求項6】 プロトコル初期化ユニットが第2プロトコルにとって透過的である請求項1、2、3、4または5記載の方法。

【請求項7】 プロトコル初期化ユニットが、終端点間の第3ネットワーク要素を介して伝送される請求項1、2、3、4、5または6記載の方法。

【請求項8】 伝送が、無線アクセスネットワークアプリケーション部分（RANAP）プロトコルに基づく請求項7記載の方法。

【請求項9】 プロトコル初期化ユニットが、終端点間の直接的な接続によって伝送される請求項1、2、3、4、5または6記載の方法。

【請求項10】 伝送が無線網サブシステムアプリケーション部分（RNSAP）プロトコルに基づく、請求項9記載の方法。

【請求項11】 第1プロトコルの事前に定められた情報が、無線リソース

制御プロトコル(RRC)、媒体アクセス制御プロトコル(MAC)、無線リンク制御プロトコル(RLC)、および／またはパケットデータ収束プロトコル(PDCP)の内の1つまたは複数のパラメータを備える請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9または10記載の方法。

【請求項12】 プロトコル初期化ユニットが、少なくとも1つの追加プロトコルの情報を含む請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10または11記載の方法。

【請求項13】 追加プロトコルによって追加プロトコルの事前に定められた情報を含む少なくとも1つのプロトコル初期化ユニットを定義する工程と、第1終端点から第2終端点へ追加プロトコル初期化ユニットを転送する工程と、を備える請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11または12記載の方法。

【請求項14】 追加プロトコル初期化ユニットが、第2プロトコルに異なるプロトコルによって終端点間で転送される請求項13記載の方法。

【請求項15】 終端点の少なくとも1つが、基地局制御装置、無線網制御装置、基地局、ゲートウェイの内の1つに位置する請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13または14記載の方法。

【請求項16】 第2終端点を初期化する工程が、再配置手順が開始する前に、または再配置手順が開始したときに、第2終端点のパラメータを第1終端点のパラメータに類似する状態に設定することを備える請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14または15のいずれかに記載の方法。

【請求項17】 第1プロトコル終端点と、第2プロトコル終端点と、第1プロトコル終端点から第2プロトコル終端点に第1プロトコルを再配置するための制御手段であって、第1プロトコル終端点で第1プロトコルの事前に定められた情報を含むプロトコル初期化ユニットを形成するように構成される前記制御手段と、プロトコル初期化ユニットを転送するための、第1終端点と第2終端点間の第2

プロトコルに基づいた通信経路と、
プロトコル初期化ユニットに基づいて第2プロトコル終端点を初期化するための
制御手段と、
を備える通信システム。

【請求項18】 プロトコル初期化ユニットが、第1プロトコル終端点の状態情報を含む、請求項17記載の通信システム。

【請求項19】 再配置するための制御手段が、第1終端点から第2終端点へ伝送されるメッセージの中にプロトコル初期化ユニットを収納するように構成される、請求項17または18記載の通信システム。

【請求項20】 第1終端点が通信システムの第1ネットワーク要素に位置し、再配置するための制御手段が、第1ネットワーク要素と接続して配置される、請求項17、18または19記載の通信システム。

【請求項21】 第2終端点が、通信システムの第2ネットワーク要素に位置し、初期化するための制御手段が第2ネットワーク要素と接続して配置される、請求項17、18、19または20記載の通信システム。

【請求項22】 プロトコル初期化ユニットが、少なくとも1つの追加プロトコルの情報を含む、請求項17、18、19、20または21のいずれかに記載の通信システム。

【請求項23】 プロトコル終端点と、
プロトコル終端点から別のプロトコル終端点に第1プロトコルを再配置するための制御手段であって、プロトコル終端点で第1プロトコルの事前に定められた情報を含むプロトコル初期化ユニットを形成するように構成される前記制御手段と、
第2プロトコルによって第1終端点からプロトコル初期化ユニットを転送するための第2プロトコルに基づいた前記別のプロトコル終端点に対するインタフェースと、
を備えてなる通信網で使用するためのネットワーク要素。

【請求項24】 ネットワーク要素が、セルラー通信網の制御装置を備える請求項23記載のネットワーク要素。

【請求項25】 再配置するための制御手段が、第2プロトコルによって第1終端点から伝送されるメッセージの中にプロトコル初期化ユニットを収納するように構成される、請求項23または24記載のネットワーク要素。

【請求項26】 プロトコル初期化ユニットが、少なくとも1つの追加プロトコルの情報を含む請求項23、24または25記載のネットワーク要素。

【請求項27】 電気通信ネットワークに使用するためのネットワークエレメントであって、

第1のプロトコルのプロトコル終端点と、

プロトコル初期化ユニットを受け取るための他のプロトコル終端点とのインタフェースであって、当該プロトコル終端点が該他のプロトコル終端点において前記第1のプロトコルの予め定義された情報を含むインタフェースと、

前記受け取られたプロトコル初期化ユニットに基づいて前記プロトコル終端点を初期化するための制御手段

とからなるネットワークエレメント。

【請求項28】 前記ネットワークエレメントがセルラー通信ネットワークのコントローラを備えてなる請求項27記載のネットワークエレメント。

【発明の詳細な説明】

【0001】

[発明の分野]

本発明は、通信システムにおける再配置に関し、これに限定するものではないが、とくにプロトコル終端点の再配置に関する。

【0002】

[発明の背景]

通信網は、典型的には、ネットワークの要素が何をすることを許されているのか、およびそれがどのようにして達成される必要があるかを規定する規格にしたがって動作する。ネットワークでの通信は、以下でプロトコル (protocol) と呼ばれる事前に定義された規則にしたがう。使用されるプロトコルは、関連規格に定義されている。プロトコルは、通信ネットワークを通して提供される接続での多様なイベントおよび機能性を制御するために使用できる。しばしば、1つの接続に対して複数のプロトコルが同時に制御を提供するために作用する状態にあることがある。継続中の、つまりアクティブな接続中、プロトコルは該接続を制御しているネットワーク要素の中で終端点を有している。たとえば、プロトコルは電話端末内に、および接続を制御するネットワーク制御装置内に終端点を有してよい。

【0003】

通信網は、セルから成り立つセルラー無線網である。大部分のケースでは、セルは、無線インタフェースを介して移動局 (MS) にサービスを提供し、基地局サブシステム (BSS) に接続する、1つのまたは複数の基地トランシーバ局 (BTS) によってカバーされる一定の領域として定義することができる。複数のセルはより大きな領域をカバーし、セルラー無線網のカバレッジエリアを形成する。セル (またはセルのグループ)、したがってシステムのセルの1つの中の移動局 (MS) または類似するユーザ装置 (UE) は、制御機能性を提供するノードによって、たとえば無線網制御装置 (RNC) または移動交換センタ (MSC) によって制御することができる。制御装置は、さらに通信システムのそれ以外の部分にセルをリンクする、たとえばゲートウェイ GPRS サポートノード (G

G S N) またはゲートウェイ移動交換センタ (S M C) などのゲートウェイやリンクノードに接続することができ、および／またはP S T N (公衆加入電話網) や他のデータネットワーク、たとえば、X. 2 5 ベースのネットワークに、またはT C P / I P (伝送制御プロトコル／インターネットプロトコル) ベースのネットワークに接続することができる。

【0004】

移動局M Sは、一度にただ1つの制御装置によって制御されることもある。しかしながら、M Sは同時に複数の制御装置ノードによって制御されることもある。これは、たとえばセルが重複するとき、つまりM Sが2つの基地局と通信中であり、それらの基地局が異なる制御装置に接続される、いわゆるソフトハンドオフモードにあるとき、または1台の制御装置がM Sを制御する別の制御装置を制御しているときに発生する。複数の制御装置の内の1台の制御装置を、サービス提供(メイン)制御装置として定義することができるが、それ以外は二次制御装置としての役割を果たしてよい。移動局とネットワーク間の接続を制御する主体は、接続の継続中に変化する可能性がある。したがって、接続が切断されることのないように、および／または接続の(通信)品質が許容レベルに維持されるように、接続に関連付けられる機能性の少なくとも一部を再配置することが必要である。加えて、または制御装置ノードの機能性を再配置することの代替として、再配置される機能性が、ネットワーク要素の他のどれの中に、たとえば基地局、基地局サブシステムの中に、ゲートウェイ等の中に位置してもよいことが理解されるべきである。

【0005】

再配置が実行されることが決定されると、サービス制御装置または通信システムの別のノードがネットワークノードの1つまたは複数を新しく対応する1つまたは複数のノードで置換するための必要な処置を開始してよい。

【0006】

アクティブな、つまり継続中の接続のケースでは、再配置されなければならない機能要素の1つは、プロトコル終端点の状態にあると言える。それは必ずしもではないが、通常のケースでは、新しい「置換する」ネットワーク要素またはノ

ードでのプロトコル終端点のステータスは、それが古い「置換された」ネットワークノードの機能を引き継がなければならない。その時点で、転送されなければならないパラメータは、旧終端点から新終端点に情報を伝達するために使用されるプロトコル内でも定義されなければならない。たとえば、無線リソース制御（RRC）プロトコルまたは媒体アクセス制御（MAC）プロトコルまたは無線リンク制御（RLC）プロトコルのパラメータがネットワーク制御装置ノード間での通信のために無線網サブシステムアプリケーション部分（RNSAP）を使用するシステム内で再配置されなければならない場合、これは、多くの「外部」パラメータが、RNSAPについて定義されなければならないだろうことを意味する。これは、RNSAPの複雑さを増すだろう。加えて、プロトコルの複数の追加パラメータが別のプロトコルに対して定義されなければならない場合、それはこれら2つの異なるプロトコルを互いに非常に依存させる。このようにして、2つのプロトコルの独立した変遷を可能にすることはさらに困難になるだろう。

【0007】

[発明の要旨]

前記問題の1つまたは複数に対処することが、本発明の実施態様の目的である。

【0008】

本発明の1つの態様によれば、第1プロトコルの第1終端点に関する事前に定義された情報を含むプロトコル初期化ユニット（protocol initialization unit）を第1プロトコルによって定義することと、
プロトコル初期化ユニットを第2プロトコルによって第1終端点から第2終端点へ転送することと、
プロトコル初期化ユニットに基づいて第2終端点を初期化することと、
を備えるプロトコル終端点を再配置するための通信システム内の方法が提供される。

【0009】

本発明の別の態様によれば、第1プロトコル終端点と、
第2プロトコル終端点と、

第1プロトコル終端点から第2プロトコル終端点に第1プロトコルを再配置するための制御手段であって、第1プロトコル終端点における第1プロトコルに関する事前に定義された情報を含むプロトコル初期化ユニットを形成するように配置される制御手段と、

第1終端点と第2終端点のあいだでプロトコル初期化ユニットを転送するための第2プロトコルに基づいた通信経路と、

プロトコル初期化ユニットに基づいて第2プロトコル終端点を初期化するための制御手段と、

を備える通信システムが提供される。

【0010】

本発明のさらに別の態様によれば、プロトコル終端点と、

該プロトコル終端点から別のプロトコル終端点へ第1プロトコルを再配置するための制御手段であって、該プロトコル終端点で第1プロトコルの事前に定義された情報を含むプロトコル初期化ユニットを形成するように配置される制御手段と

、
第2プロトコルによって第1終端点からプロトコル初期化ユニットを転送するための第2プロトコルに基づいた前記他のプロトコル終端点へのインタフェースと

、
を備える通信網で使用するためのネットワーク要素が提供される。

【0011】

本発明のさらに別の態様によれば、第1プロトコルのプロトコル終端点と、
別の終端点で第1プロトコルの事前に定義された情報を含むプロトコル初期化ユニットを受信するための別のプロトコル終端点への第2プロトコルに基づくインタフェースと、

受信されたプロトコル初期化ユニットに基づいてプロトコル終端点を初期化するための制御手段と、

を備える通信網で使用するためのネットワーク要素が提供される。

【0012】

さらに特定のな実施態様によれば、プロトコル初期化ユニットは、第1プロト

コル終端点の状態情報を含んでよい。

【0013】

第1終端点は、通信システムの第1ネットワーク要素に位置してもよく、第2終端点は通信システムの第2ネットワーク要素に位置してもよい。第2ネットワーク要素は、プロトコル情報ユニットを受け取ると、第2プロトコルによって第1ネットワーク要素への応答を作成し、伝送してよい。

【0014】

プロトコル初期化ユニットは、第1終端点と第2終端点間で伝送されるメッセージに収納されてよい。プロトコル初期化ユニットは、第2プロトコルで通信可能であってもよい。

【0015】

プロトコル初期化ユニットは、通信システムのコアネットワークのネットワーク要素を介して伝送されてよい。これは、無線アクセスネットワークアプリケーション部分(RANAP)プロトコルによって達成されてよい。実施態様によれば、プロトコル初期化ユニットは、終端点間で直接的に伝送されてよい。これは、無線網サブシステムアプリケーション部分(RNSAP)プロトコルによって達成されてよい。

【0016】

プロトコル初期化ユニットは、少なくとも1つの追加プロトコルの情報を含んでよい。実施態様によれば、少なくとも1つの追加プロトコル初期化ユニットは、追加プロトコルによって追加プロトコルの事前に定義された情報を含んで定義されてよく、その結果、追加プロトコル初期化ユニットは、第1終端点から第2終端点へ転送される。追加プロトコル初期化ユニットは、第2プロトコルにと異なるプロトコルによって終端点間で転送されてよい。

【0017】

第2終端点のパラメータは、再配置手順が初期化手順中に開始される前に、または開始されたときに、第1終端点のパラメータの状態に相対的に類似している状態に設定されてよい。

【0018】

本発明の実施態様は、複数の優位点を提供する。恩典の1つは、1つのプロトコルの多数のパラメータを別のプロトコル内で定義する必要性が回避されるという点である。これは、プロトコルを更新し、維持する上で明らかな恩典を提供する。

【0019】

[発明の好ましい実施例の記載]

最初に、セルラー電話網の3つのセル1、2、3が図示される図1が参照される。各セル1、2、3はそれぞれの基地トランシーバ局(BTS)4'、4、5によってサービスを受ける。各基地トランシーバ局(BTS)は、指定された基地トランシーバ局と関連付けられるセル内に位置する移動局(MS)6に信号を伝送し、移動局(MS)6から信号を受信するように配置される。同様に、各移動局6は、それぞれの基地トランシーバ局4'、4、5に信号を伝送し、基地トランシーバ局4'、4、5から信号を受信することができ、またあるセルのカバレッジエリアから別のセル、たとえばセル2からセル3のカバレッジエリアに移動することもできる。

【0020】

例証するセルラー無線通信網は、提案されている汎用移動無線通信システム(Universal Mobile Telecommunications System) (UMTS) 規格の専門用語を使用して以下にさらに詳細に説明されるだろう。しかしながら、本発明はUMTSに制限されず、任意の規格で実現できることが理解されるべきである。これらの例は、考えられる通信システムをこれらに制限する意図なく、符号分割多元接続(CDMA) ベースのシステムのどれか、または時分割多元接続(TDMA) ベースのシステムのどれか、または周波数分割多元接続(FDMA) ベースのシステムのどれか、またはそのあらゆるハイブリッドを含む。

【0021】

ここで、セルラー通信システムの階層を示す図2が参照される。確認できるように、移動局6は、基地局の1つと無線通信している。明瞭さのために図2にはただ1つの移動局だけが示されているが、典型的には、多くの移動局が各基地局と通信するだろう。第1基地局4は、図2において、サービス提供無線網制御装

置SRNC10である第1ネットワーク制御装置に接続される。明瞭さのためにただ1だけが表示されているが、ここでも複数の基地局が、通常、各制御装置10に接続される。典型的には、また、複数の制御装置が1つのネットワーク内に提供される。SRNC10は、サービス供給GPRS（汎用パケット無線サービス）サポートノード（SGSN）14などの適切なリンク装置またはゲートウェイ装置を介してネットワーク12のその他の要素に接続される。

【0022】

SRNC10は、直接的にまたは中間ノード（図示されていない）を介して基地局を制御するように配置される。制御装置10は、基地局によって移動局に伝送されるデータを渡す。制御装置10は、また基地局が移動局から受信したデータを、基地局から受信するだろう。基地局、移動局および制御装置のあいだでの通信の実行は既知であり、したがってここに詳細に説明することはしない。インタフェースがアップリンク方向とダウンリンク方向の両方でチャネルを備えていることを注記することで充分である。データは、任意の適切なフォーマットで移動局と制御装置のあいだで送信されてよい。移動局から送信されるメッセージは、移動局を特定する情報を含んでよい（たとえば、MS IDおよび／またはIMSI（それぞれ移動局アイデンティティおよび／または国際移動加入者アイデンティティ）を含んでよい。

【0023】

サービス供給制御装置（RNC10）に加えて、図2のセルラー電気通信システムは、図1のセル3の基地局5を制御する別の制御装置RNC11を含む。第2制御装置が、複数の基地局を制御してもよいことも注記される。第2制御装置は、ドリフト制御装置（DRNC）と呼ばれることもある。SRNC10およびDRNC11は、それらのあいだで確立される開放Iurインタフェース18上で互いと通信してよい。

【0024】

図2は、移動局MS6または類似するユーザ装置が、最初に、実線によって示される無線インタフェース上でBTS4を介して通信してから、破線の無線インタフェースで示されるように、新しいBTS5を介して通信するように切り替わ

る1つの再配置状況を示す。1つの可能性として、ある基地局から別の基地局への変更は、移動局6が第2基地局5のサービスまたは照明領域に移動した後に発生する。しかしながら、移動局の移動に加えて、接続の別の基地局へまたは別のネットワーク要素への再配置には、ネットワークの最適化、負荷の最適配分、ハードウェアの輻輳、接続の通信品質の改善、システムまたは基地局内での障害等のその他の理由も考えられることが理解されるべきである。

【0025】

システムの適切な動作を確実にし、ありうる継続中の接続を切断することを回避するためには、ネットワーク要素の機能性の少なくともいくつかは接続のために再配置されなければならない。たとえば、SRNC機能が第1RNCから第2RNCへ再設置されなければならないときに(RRCプロトコル、RCLプロトコルおよび/またはMACプロトコルなどの)継続中の接続のいくつかのプロトコル終端点が、第1RNCから第2RNCへ変更される必要がある。

【0026】

さらに詳細に再配置のための実施態様を説明する前に、ソース(再配置元)RNC10およびターゲット(再配置元)RNC11のブロック図を示す図3に関してプロトコル終端点の簡略な説明が示されるだろう。例証するプロトコル終端点は、無線リソース制御(RRC)プロトコルを備えるものとして示される。しかしながら、記述されたRRCプロトコルは例にすぎず、実施態様は通信網での接続のために使用されるそれ以外のプロトコルのためにも実現できることが理解されなければならない。これらのその他のプロトコルは、これらに対する制限なく、媒体アクセス制御(MAC)プロトコル、無線リンク制御(RLC)プロトコルおよびパケットデータ収束プロトコル(PDCP)を含む。

【0027】

SRNC10およびDRNC11には、それぞれ無線リソース制御装置機能RRC24と26が備えられている。MS6が制御装置10と通信中であるとき、RRCプロトコルは、制御装置10で相応してそのそれ以外の終端点を有するが、他の終端点は移動局にある。しかしながら、制御装置が変更した場合は、RRCプロトコルの終端点も相応して変更されなければならない。さらに正確には、新

しい制御装置11には、過去の制御装置が有していたのと類似したパラメータを使用した、類似した終端点機能性が提供されなければならない。これらの機能性は、ソース制御装置10で制御装置20によって、およびターゲット制御装置11で制御装置21によって制御されるだろう。

【0028】

図3は、さらにDRNC10とSRNC11間のIurインタフェース18を示す。たとえば、RNSAP（無線網サブシステムアプリケーション部分）プロトコルが、2つのRNC間の直接的な通知に使用できる。RANAP（制御平面での無線アクセスネットワークアプリケーション部分）プロトコルは、RNCとコアネットワーク14の適切な要素14のあいだのIuインタフェース上でのL3（第3層）通知に使用できる。コアネットワーク要素14は、たとえば、移動交換局またはサービス側GPRSサポートノードであってよい。

【0029】

ここでは、第1ネットワーク要素（NE）にある終端点から第2ネットワーク要素内の別の終端点へのプロトコル終端点の要求された状態情報を移動するための実施態様をさらに詳細に示す図4のフローチャートが参照されるだろう。工程30で示されるように、プロトコル終端点は、サービス側ネットワーク制御装置と移動局間のプロトコルがアクティブな状態であるあいだに、終端点間で移動されなければならない。再配置手順が工程32で開始された後、ソースネットワーク要素内の「古い」プロトコル終端点は、接続の再配置前に第2終端点の初期化のための事前に定義された必要なプロトコルパラメータを含む特殊プロトコルデータユニット（PDU）を工程34で作成する。PDUは、工程36で第2プロトコルの助けを借りて、新しい終端点に渡される。第2プロトコルはさまざまなネットワーク要素またはノードのあいだでの通知のために使用される。渡される情報は、PDUの伝送のために使用される第2プロトコルに透過的（通信可能）である。PDUの伝送のために使用されてよいプロトコルの例は、本明細書中の後半にさらに詳細に説明されるだろう。新しい終端点はPDUを受信し、旧終端点から受信される情報に基づいて工程38で初期化される。初期化手順の後、終端点は、工程40で新しいネットワーク要素に再配置され、システムの動作は、

アクティブなプロトコルのプロトコル終端点がいまは新しいネットワーク要素に位置するという点を除き、以前同様に続行する。

【0030】

言い換えると、プロトコル終端点の再配置のケースでは、明示的なプロトコルメッセージがプロトコルの旧終端点と新終端点のあいだで受け渡されるだろう。指定されたPDU（またはメッセージ）は、プロトコルの旧終端点と新終端点間のプロトコルピア（peer：共用メンバー）内で使用される。好ましい実施態様では、単一プロトコルが、プロトコルピア間で転送される情報、および1つのピアの中で伝送される情報を定義する。これにより、あるプロトコルの多数のパラメータを別のプロトコル内で定義する必要性を回避することが可能である。たとえば、以下に説明される実施態様によれば、RANAPプロトコル内の約100個のRRCパラメータ（の定義）が回避される。

【0031】

再び図3を参照すると、再配置手順のさらに詳しい例が、ここで無線インタフェースL3プロトコル（すなわち、無線リソース制御、RRC（プロトコル）を第1、つまりソース制御装置（たとえば、図3のRNC10）から第2、つまりターゲット制御装置（たとえば、図3のRNC1）に再配置するという状況で示されるだろう。例示するRRCプロトコルは既知であり、さらに詳細には説明されない。RRCがサービス中のRNCと移動局間の無線インタフェース上で共通の制御および通知を提供し、RRCが回線交換トラフィックとパケット交換トラフィックとで共用され得ることを注記するだけで充分である。

【0032】

第1（ソース）RNC10の制御装置20は、この例ではRRC PDUと呼ばれるだろう特殊プロトコル初期化ユニットを作成する。RRC PDUは、接続を受信し、続行するために新終端点によって知られていなければならないすべてのこのような事前に定義されたRRCパラメータを含む。これらのパラメータは、たとえば、以下の内の1つまたは複数に関する情報を含んでよい。すなわち、無線ベアラ（複数の場合がある）、トランスポートチャネル（複数の場合がある）、無線リンク（複数の場合がある）およびそれらの物理的なチャネル、ユー

ザ装置能力（通信容量）だけではなく能力情報、およびユーザ装置によって報告されている測定値等である。好ましい実施態様によれば、RRC PDUは、旧終端点に存在していた相対的に類似する状態および状況でRRCプロトコルを開始するために、ターゲットRNCでの終端点によって必要とされるこのようなすべてのRRCパラメータを含む。

【0033】

実施態様によれば、生成されたRRC PDUは、第1制御装置10と第2制御装置11のあいだで提供される開放インタフェースIur 18上でRNSAP（無線網サブシステムアプリケーション部分）によって第1 RNCから第2 RNCに転送することができる。第2 RNCでの終端点は、RRC PDUを受信し、それ以後受信されたRRC PDUを復号する。終端点26は、受信情報と復号情報に基づいて初期化される。初期化手順は、制御装置21によって制御することができる。

【0034】

別の実施態様によれば、PDUは、最初に、RANAP（無線アクセスネットワークアプリケーション部分）メッセージ「再配置が必要とされる」によって、Iuインタフェース19上でソースRNC10からコアネットワーク（CN）14に送られ、そののち、Iu RANAPメッセージ「再配置要求」によってコアネットワークからターゲットRNC 11に送られる。

【0035】

RRC PDUの内容が、RANAPまたはRNSAPなどの第2プロトコルの機能性から見て可視である必要性はないので、RRC PDUは、第2プロトコルのメッセージ内にカプセル化（収納）することができる。プロトコルメッセージを別のプロトコルのメッセージに対して透過的にカプセル化することは既知の技法であるため、ここではさらに詳細に説明されない。

【0036】

前述されたMACプロトコルまたはRLCプロトコルのようなその他のプロトコルのステータスは、RRCプロトコルによっても伝えることができるだろうことが理解されなければならない。さらに一般的な言葉では、プロトコルは、複数

のプロトコルに対して必要とされる情報を「収集」し、再配置されるプロトコルのすべてまたは少なくとも複数に対して必要とされる情報を含むPDUを生成してよい。実施態様によれば、別個のまたは追加のプロトコル初期化ユニットPDUが、再配置されるプロトコルのそれぞれに、または再配置されるプロトコルの少なくともいくつかに使用される。異なるプロトコル初期化ユニットは、互いにとって異なるプロトコルによって終端点間で転送することができる。

【0037】

旧ネットワーク要素および新ネットワーク要素での同一のまたは相対的に類似した終端点を必要としない実施態様があることも理解されなければならない。しかしながら、プロトコル初期化ユニットに含まれる情報は、通信システムの機能性が通信システムからのユーザ装置を切断することなく続行できることが好まれる。

【0038】

1つの可能性によれば、終端点は、ネットワーク要素またはノードから別のノードにではなく、ノード内で再配置される。

【0039】

発明のいくつかの実施態様では、通信が、たとえば、システムの動作を最適化する、またはシステム内での負荷分布を均衡するために、再配置処置を行わずに続行できるだろうこのような状況であっても、いくつかのまたはすべての機能性の再配置がトリガされてもよいことが注記される。加えて、図2の移動局6は、両方の制御装置10と11と通信している可能性がある。さらに、プロトコル全体または接続のために使用されるすべてのプロトコルを再配置することが必要でない場合があるが、代わりにプロトコルに関する情報の一部だけがネットワーク要素間で伝送される。たとえば、ユーザ平面通信は、図2のIurインタフェース18を介してイネーブルされてよく、それによって制御装置11のサービスエリア内の移動局6は、制御装置11を介して古いサービス側制御装置10によっても依然として制御できるだろう。

【0040】

追加実施態様によれば、初期化は双方向プロセスである。言い換えると、単に

第1ネットワーク要素（ノード）から第2要素に情報を伝送する代わりに、新しいネットワーク要素は第1要素に対する応答を送信するか、または追加ネットワーク要素に対する伝送を達成してよい。該応答は、「初期化できない」、「過負荷」、「すべてのパラメータが受信されていない」等のメッセージを含んでよい。応答を受信すると、第1ネットワーク要素は、その状態を修正する、および／または新終端点に向かっていくつかの他の処置を講じてよい。たとえば、1つまたは複数の修正済みのパラメータを伝送する、または異なる伝送路を使用する、または接続を別のネットワーク要素に再配置するである。

【0041】

本発明の実施態様は、ネットワークノードと移動局間の接続に関して説明されてきたが、本発明の実施態様が1つのノードに着信する任意のそれ以外の適切な型の接続に適用できることも理解されなければならない。また、基地局がノードBと呼ばれることがあることも理解されなければならない。

【0042】

移動局の新サービスエリアへの移動以外に、再配置を開始するためのその他の考えられる理由もある。たとえば、問題のネットワーク要素が過剰負荷されたり、またはネットワークシステム内で故障となった場合、ネットワーク要素自体がシステムを促して機能性、ネットワーク最適化、負荷の最適配分等の少なくとも一部を強制的に再配置する等である。

【0043】

発明の例証する実施態様は、ネットワーク制御装置に終端されるプロトコルについて説明してきた。本発明の実施態様は、適用可能な限り、それ以外のネットワーク要素に対しても適用可能である。

【0044】

また、ここでは、前記が発明の1つの例示的な実施態様を記述するが、添付クレームに定められるように本発明の範囲から逸脱することなく開示される解決策に加えられてよいいくつかの変型および修正があることも注記される。

【図面の簡単な説明】

本発明をさらによく理解するために、ここで添付図面の例によって参照される

【図1】

発明の実施態様を実現できるセルラー無線網システムの概略図である。

【図2】

図1のネットワークの多様な要素の階層を示す。

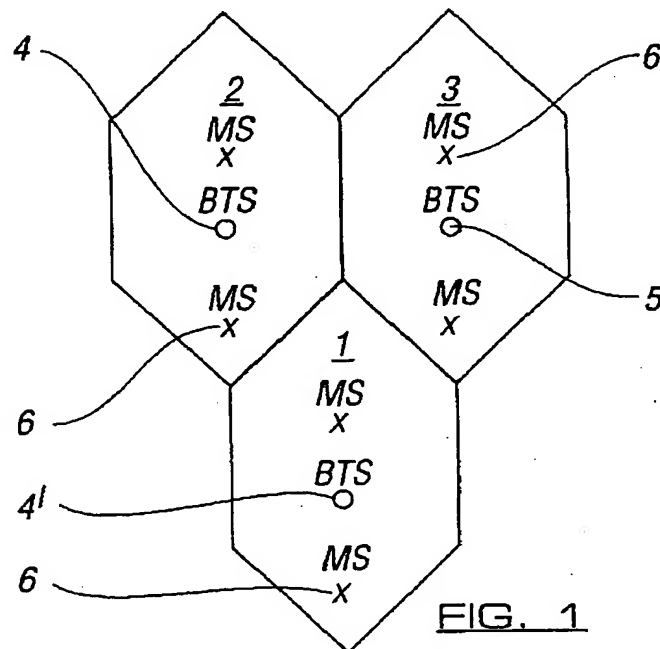
【図3】

ネットワークノード間の2つの考えられるインタフェースを示す。

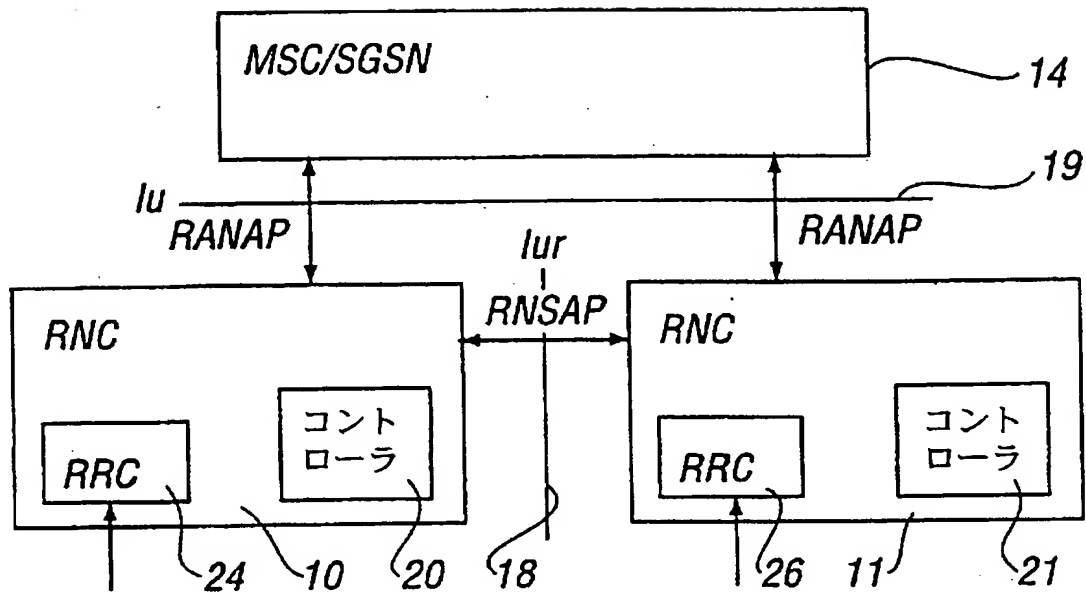
【図4】

1つの実施態様による動作のためのフローチャートである。

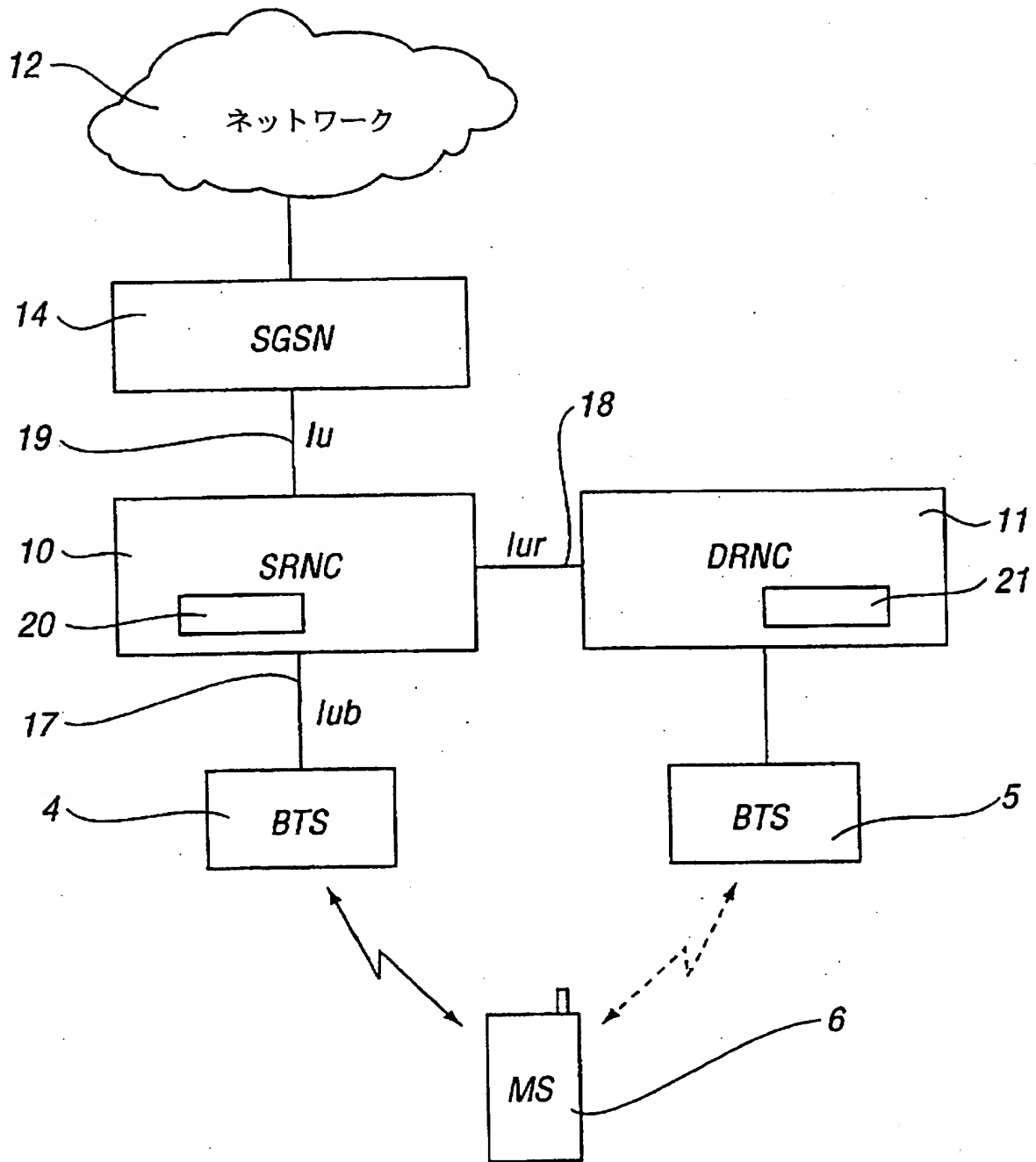
【図1】



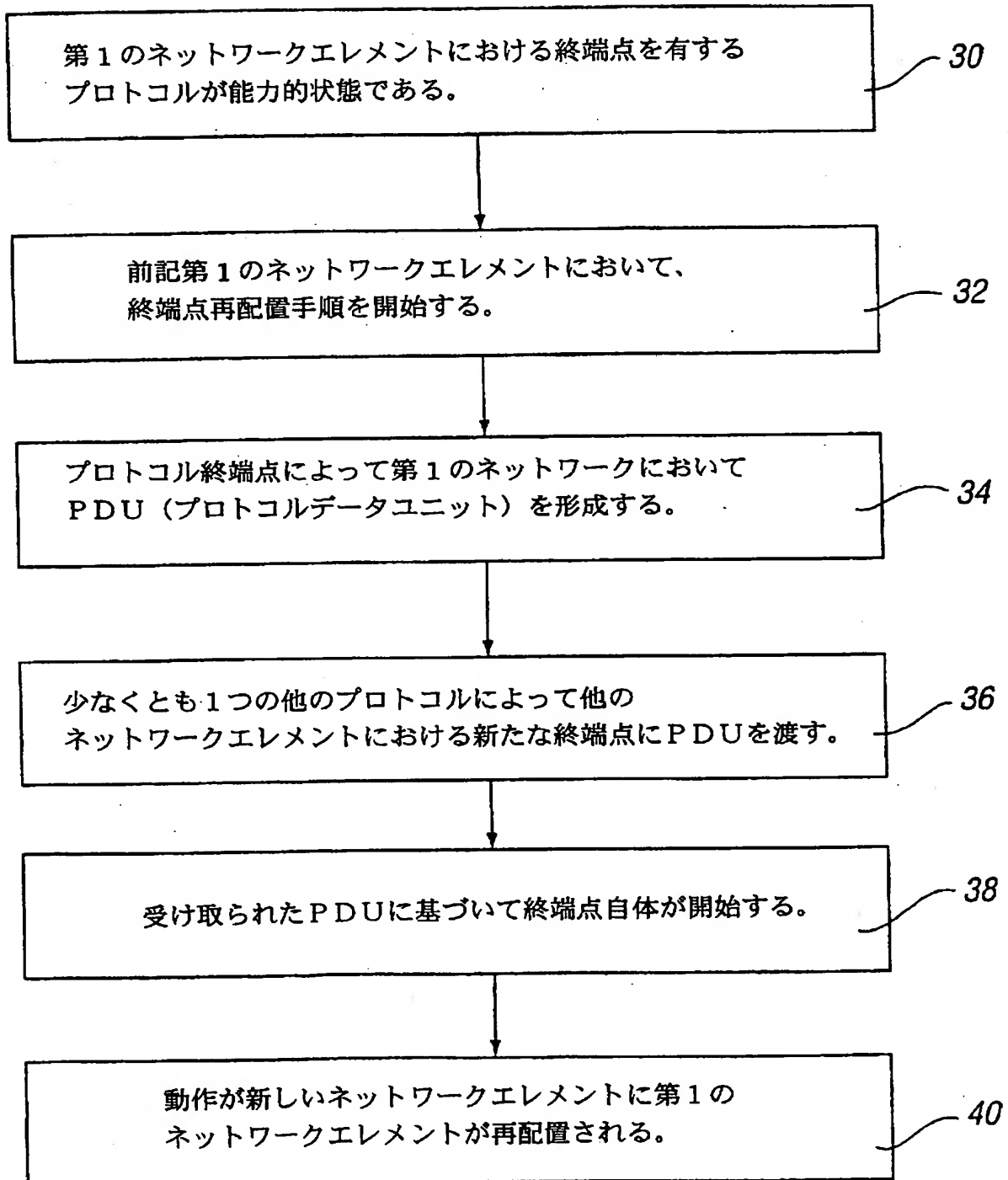
【図2】



【図3】



【図4】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 H04Q7/38		International Application No. PCT/EP 00/09100
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 H04Q		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 898 438 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 24 February 1999 (1999-02-24) column 4, line 18 - column 5, line 22 column 8, line 1 - line 8 column 10, line 7 - column 11, line 49 figure 7	1-3, 5, 7, 9, 15-21, 23-25, 27, 28
A	CH 682 867 A (ASCOM TECH AG) 30 November 1993 (1993-11-30) column 7, line 19 - column 10, line 20 --- -/-	1, 3, 15, 17, 20, 21, 23, 24, 27, 28
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : 'A' document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance 'E' earlier document but published on or after the international filing date 'L' document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) 'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means 'P' document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed 'T' later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention 'X' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone 'Y' document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. 'Z' document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 6 December 2000		Date of mailing of the international search report 12/12/2000
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax (+31-70) 340-3018		Authorized officer Coppieters, S

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: of Application No
PCT/EP 00/09100

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 99 51051 A (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY ;AHMAYAARA KALLE (FI)) 7 October 1999 (1999-10-07) page 3, line 4 - line 17 page 4, line 14 -page 6, line 20 claims 1,14	1-3,5-7, 9,11-28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/09100

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0898438	A	24-02-1999	FI 973425 A	21-02-1999
			AU 7045198 A	08-03-1999
			BR 9811247 A	18-07-2000
			CN 1267440 T	20-09-2000
			FI 990988 A	30-04-1999
			WO 9909774 A	25-02-1999
			JP 11113071 A	23-04-1999
CH 682867	A	30-11-1993	NONE	
WO 9951051	A	07-10-1999	FI 980736 A	01-10-1999
			AU 3149699 A	18-10-1999
			BR 9909307 A	21-11-2000

フロントページの続き

(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW